ALLURIS

innovative Messinstrumente
für physikalische Größen

**Instrucciones de servicio**
Operation manual
Notice d'utilisation
Bedienungsanleitung
Istruzioni per l'uso

Select other language
EN | FR | DE | IT

# FMI-S

Muchas gracias por haberse decidido por uno de nuestros dispositivos dinamométricos de alta calidad. Lea detenidamente estas instrucciones de operación antes de la puesta en marcha, para poder tratar con seguridad su aparato recientemente adquirido, realizar mediciones exactas y reproducibles así coma evitar daños.




## 1.0 Indicaciones de seguridad



La celda de medición puede dañarse por sobrecarga del eje de medición. Observe la gama máxima de medición y no permita que actúen fuerzas laterales o radiales sobre el eje. No utilice herramientas para fijar los accesorios sobre el eje de medición.

Transporte y almacene el aparato siempre en la maleta protectora prevista para ello. De esta manera reduce el riesgo de daños por efectos mecánicos indeseables, que en caso dado conducen a la destrucción de la celda de medición.




Observe las condiciones del entorno admisibles para el aparato. El aparato está equipado con una compensación automática de temperatura para 0...40°C. Utilice el aparato solamente en esta gama.

Para la fijación de dispositivos dinamométricos en bancos de prueba utilice exclusivamente las perforaciones roscadas y de ajuste en el lado posterior del aparato.

FMI-S

**Instrucciones de servicio**
Operation manual
Notice d'utilisation
Bedienungsanleitung
Istruzioni per l'uso

# 2.0 Antes de la puesta en servicio

Por favor verifique el contenido, antes de poner el aparato en servicio. La tabla siguiente le ofrece una visión sobre el volumen de suministro y los números de artículo de las piezas individuales, en caso que posteriormente desee hacer un nuevo pedido.

## 2.1 Volumen de suministro

| | FMI-S10 | FMI-S20 | FMI-S30 |
|---|---|---|---|
| Maleta de protección | ● | ● | ● |
| Aparato básico (véase placa de características con número de serie e indicaciones del rango de medición en el reverso) | ● | ● | ● |
| Instrucciones de manejo / QUICK Start | ● | ● | ● |
| Gancho (FMI-962 M4 / FMI-962 M6 / FMI-962 M10) | (-/●/-) | (●/●/-) | (●/●/-) |
| Punta (FMI-965 M4 / FMI-965 M6 / FMI-965 M10) | (-/●/-) | (●/●/-) | (●/●/-) |
| Cabezal plano (FMI-961 M4 / FMI-961 M6 / FMI-961 M10) | (-/●/-) | (●/●/-) | (●/●/-) |
| Cabezal ranurado (FMI-964 M4 / FMI-964 M6 / FMI-964 M10) | (-/●/-) | (●/●/-) | (●/●/-) |
| | | | |
| *Accesorios opcionales (no incluidos en el volumen de suministro básico)* | | | |
| *Cable de interfaz USB (FMI-931USB)* | - | - | ● |
| *Software Fmi_Connect (FMI-972)* | - | - | ● |
| *Protocolo de calibración con datos (FMI-800N1 u ...N2)* | - | - | ● |

En caso que a pesar de nuestros controles de salida y contrariamente a lo esperado, falte una pieza, informe por favor inmediatamente a su revendedor especializado o a nosotros a través de service@alluris.de.

## 2.3 Captación de energía




El aparato utiliza como fuente de energía la luz disponible en el puesto de trabajo y también la almacena cuando no está conectado. La energía lumínica excedente de guarda en el aparato de manera que una cobertura por corto tiempo de la celda solar no tiene influencia sobre la medición. Tras más de 2 meses de almacenaje en la oscuridad, antes de la primera medición debe exponer el aparato aprox. 8h a la luz normal del entorno o realizar una carga rápida a través de la conexión USB. Independientemente de ello una batería tampón conserva la memoria de trabajo del procesador.

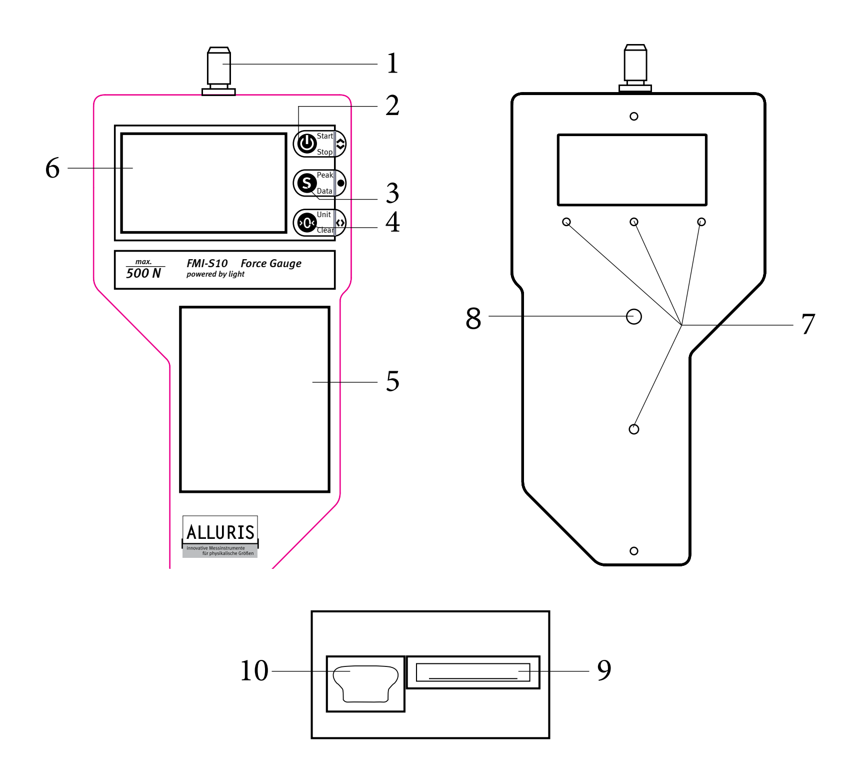
## 2.4 Accesorios especiales para introducción de fuerza

Debido a que los instrumentos de medición de la serie FMI-S también se emplean para la medición manual in-situ, se han previsto en la carcasa lateralmente y enfrentados a la introducción de fuerza, perforaciones roscadas M10 para asideros.



FMT-941M10 FMT-942M10

# 3.0 Elementos de operación




1 Eje de medición (M6 L=13mm) para alojamiento del adaptador de medición
Gancho para fuerza de tracción
12mm Cabezal plano
Punta
Cabezal ranurado
(otras piezas de introducción de fuerza bajo www.alluris.de)

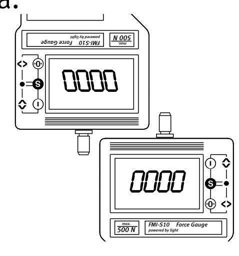
2 Tasto I
Conectar/desconectar el aparato (pulsado prolongado de la tecla); iniciar/detener la medición; confirmar las configuraciones (pulsado breve de la tecla en el menú de configuración)

3 Tasto S
Seleccionar modo de servicio; seleccionar indicación de resultado; llamar o cerrar menú de configuración; (pulsado prolongado de la tecla)

4 Tasto ›0‹
Tara manual: seleccionar configuraciones (pulsado breve de la tecla en el menú de configuración)

5 Celda solar para áreas interiores y exteriores. Acumula la energía necesaria para la medición aun cuando el aparato está desconectado.

6 Display con adaptación automática de posición para montaje en bancos de prueba.




7 Perforaciones con rosca M4 y M5 para montaje en banco de pruebas, perforaciones con rosca M10 para alojamiento de asideros a un lado en enfrente del árbol de medición.

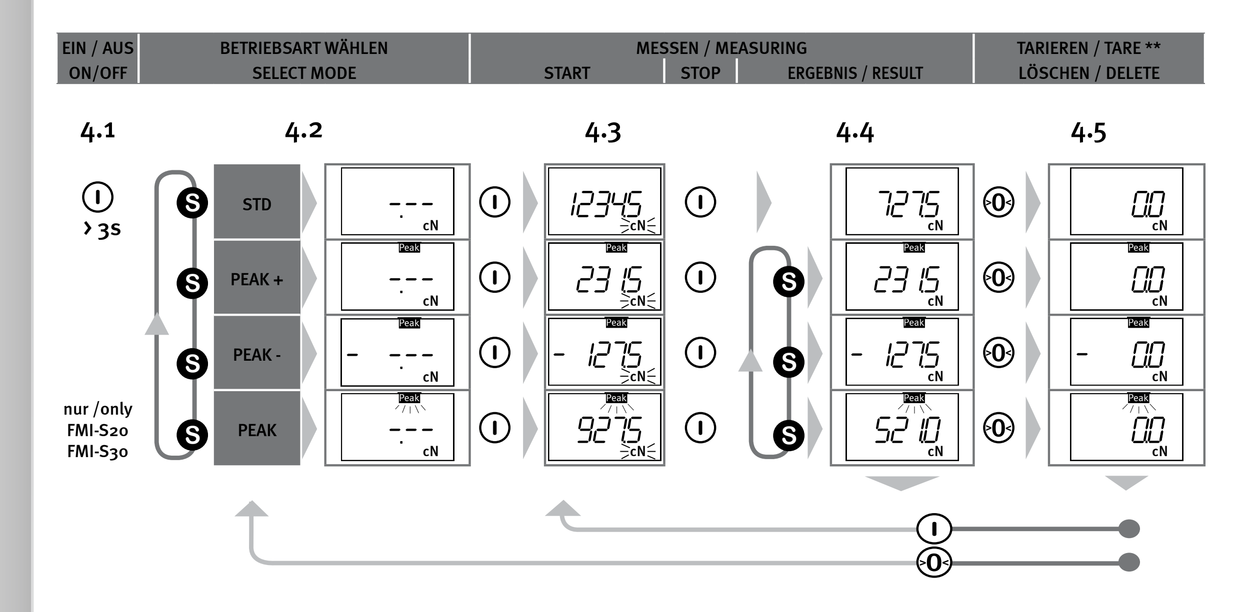
8 Perforaciones de 8mm y 3mm para pasador de centrado (sin rosca) para fijación y alineación para montaje en banco de pruebas.

9 Interfaz de funciones (para Digimatic, analógicas, servicio y calibración, etc. véase accesorios opcionales para FMI-S30)

10 Interfaz USB (solo FMI-S30); en los aparatos FMI-S10 y FMI-S20 se puede emplear la interfaz para carga rápida tras un almacenaje prolongado en la oscuridad.

# 4.0 Ejecutar mediciones

La celda de medición interna trabaja bidireccional, o sea tanto en dirección de tracción como de compresión. De fábrica el aparato está ajustado de tal manera, que ante compresión sobre el eje de medición se indique un valor de fuerza positivo y ante tracción en el eje de medición un valor de fuerza negativo. Puede modificar esta configuración; véase capítulo 6.2. Seleccione el adaptador de medición apropiado para poder ejercer fuerzas de compresión o utilice el gancho para determinar fuerzas de tracción. Accesorios especiales para su aplicación especial los encontrará además en Internet bajo www.alluris.de





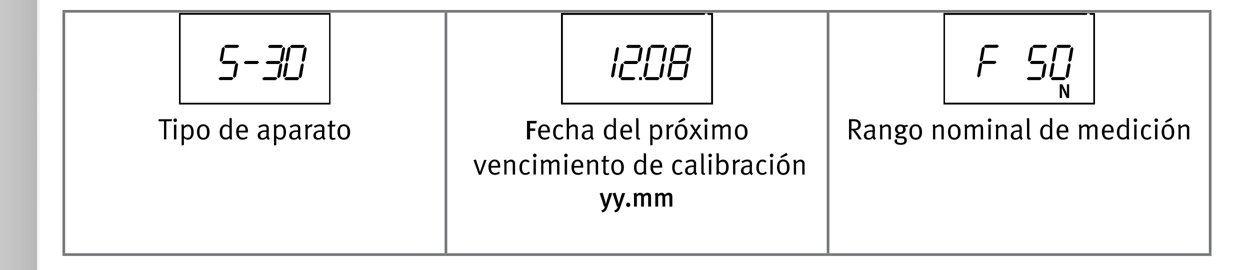



Enroscar los accesorios exclusivamente flojos con la mano. No utilizar herramientas. Las fuerzas radiales pueden dañar o destruir la celda de medición. Conecte el aparato, para poder observar la acción de la fuerza mediante la colocación de adaptadores de medición

Debido a que los dispositivos dinamométricos se emplean frecuentemente para ensayos destructivos o la determinación de valores límite relevantes para la seguridad, debe primero familiarizarse con los posibles peligros resultantes de ello, p.ej. añicos, cambio de fuerza sorpresivo, peligro de aplastamiento etc. y en caso dado intervenir con contramedidas.

# 4.1 Conectar/desconectar el aparato

Conecte el aparato, pulsando la tecla I durante aprox. 3 segundos. Sucesivamente aparecen tras la autocomprobación del display 3 indicaciones de información, que le muestran el tipo de aparato, la fecha del próximo vencimiento de calibración y el rango nominal de medición (Fn). A través de un pulsado prolongado sobre la tecla I puede volver a desconectar el aparato, antes que a través de la función AUTO-OFF (véase cap. 6.5) se active la desconexión automática.



## 4.2 Seleccionar modo de servicio

Pulsando una vez sobre la tecla S conmutará entre los posibles modos de servicio:

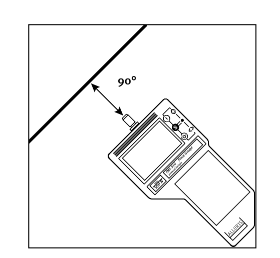
**STD** la medición se produce continua con la actualización de display y valor AV, y el valor actual de indica en el display.

**PEAK+** la medición se realiza como antes mencionada, sin embargo se indica el valor máximo positivo registrado durante la medición. (Función de puntero de arrastre)

**PEAK-** en lugar del valor máximo positivo se indica aquí en negativo. (Función de puntero de arrastre)

**PEAK** (El símbolo Peak en el display parpadea) la medición se realiza en el modo de alta velocidad High-Speed y en caso de ensayo de rotura o rasgado registrar el valor máximo efectivo exacto. (Este modo de servicio solo está disponible en los aparatos de la serie FMI-S20 y FMI-S30)

## 4.3 Iniciar/detener la medición




Coloque el aparato en la posición de medición. Pulsando la tecla I inicia la medición. Effettuando la misurazione porre attenzione affinché la forza di pressione o di trazione applicata sia sempre perpendicolare all'asse di rilevamento dell'apparecchio. I risultati della prova non saranno esatti se l'asse della forza non è orientata nel modo giusto.

Forze non applicate perpendicolarmente inoltre, nel caso d'apparecchi per la rilevazione di valori ridotti, potrebbero danneggiare la cella di misurazione se il carico radiale o laterale è troppo intenso.

Tras pulsar la tecla I y el inicio de la medición se realiza una tara automática para compensar el peso propio de la celda de medición, el eje de medición conectado con esta y el adaptador de medición correspondiente con relación a la ubicación en el recinto. Además se realiza una compensación automática de la desviación de la temperatura. La función AUTO-TARA puede ser desactivada. (Véase capítulo 6.6). En función de la sensibilidad del aparato, ya vibraciones apenas perceptibles como el temblar de la mano o similares pueden mostrar un valor que no sea cero.




Durante la medición parpadea la indicación de la unidad de medición.

Pulsando la tecla I o con ayuda de la función AUTO-STOP (véase capítulo ) se finaliza la medición. La indicación de la unidad de medición pasa a ser nuevamente estática.

## 4.4 Mostrar los resultados

Los resultados de la medición se guardan en el aparato. Pulsando sobre la tecla S se conmuta entre el último valor de medición, el valor máximo positivo y el valor máximo negativo. Si la medición se ha realizado en modo de alta velocidad High-Speed, el símbolo PEAK parpadea.

Pulsando la tecla I inicia una nueva medición sin que los datos de valor máximo memorización sean borrados.

## 4.5 Tara y borrado

Puede borrar o bien tarar el contenido de la memoria de la indicación de resultados correspondiente pulsando sobre la tecla 0, en el display se indica entonces el valor de medición "0.0". Pulsando prolongadamente la tecla 0 borra simultáneamente todos los valores memorización.

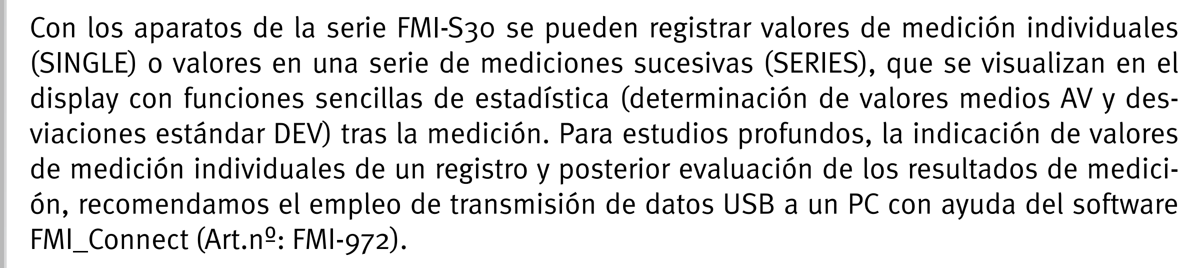
Pulsando brevemente la tecla I inicia nuevamente la medición.

# 5.0 Funciones adicionales en el FMI-30S

## 5.1 Función de memorización y estadística

### 5.1.1 Comentarios generales sobre la función de memorización



Con los aparatos de la serie FMI-S30 se pueden registrar valores de medición individuales (SINGLE) o valores en una serie de mediciones sucesivas (SERIES), que se visualizan en el display con funciones sencillas de estadística (determinación de valores medios AV y desviaciones estándar DEV) tras la medición. Para estudios profundos, la indicación de valores de medición individuales de un registro y posterior evaluación de los resultados de medición, recomendamos el empleo de transmisión de datos USB a un PC con ayuda del software FMI_Connect (Art.nº: FMI-972).

### 5.1.2 Activar la función de memorización y estadística

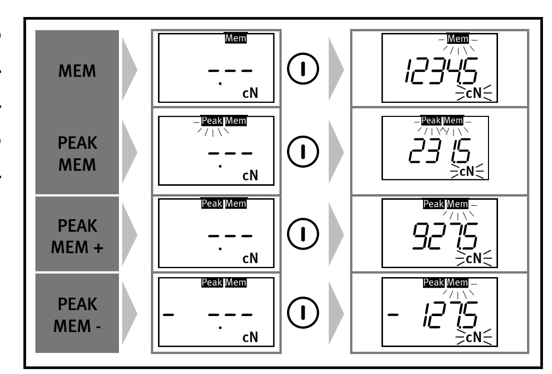
Para activar la función debe llamar el menú de configuración pulsando prolongadamente la tecla S y a continuación con ayuda de la tecla I seleccionar el programa P2.




Oprimiendo la tecla 0 alcanzará el submenú P21 y puede ahora configurar la función de memorización. (0=sin función de memorización; 1=memorizar valores individuales; 2=memorizar series de valores) Pulsando prolongadamente sobre la tecla S abandona nuevamente el menú de configuración y en el display se indica el símbolo Mem.

### 5.1.3 Seleccionar el modo de servicio

La selección del modo de servicio se realiza de forma análoga a las mediciones de memorización de datos. Sin embargo se indica adicionalmente el símbolo Mem y en la grabación de datos parpadea el símbolo Mem para confirmación de la función de memorización.



## 5.1.4 Memorizar valores individuales (Single)

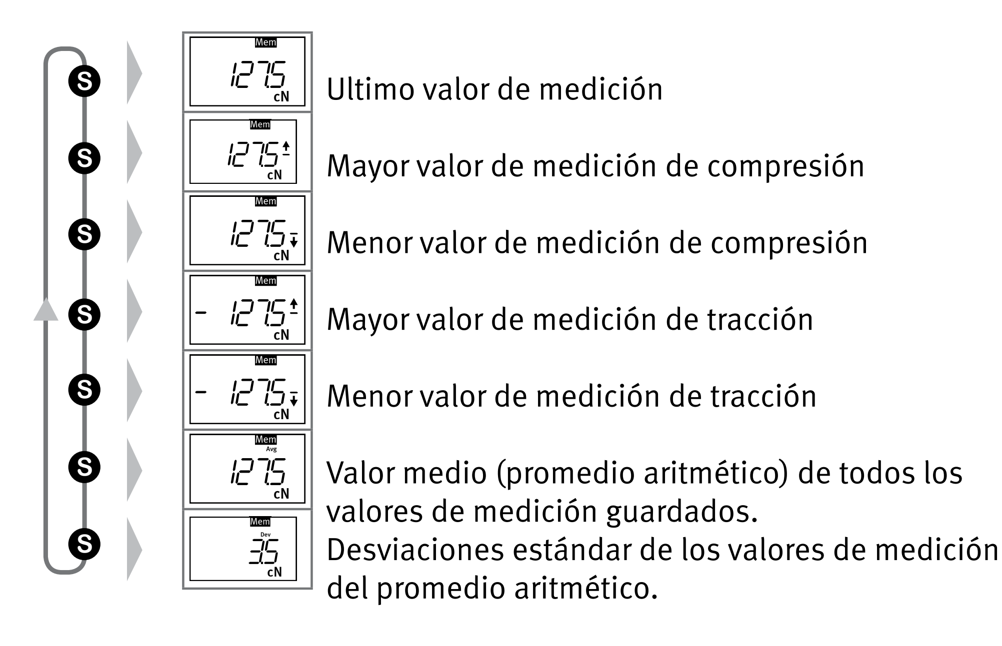
Los valores individuales se memorizan cuando durante una medición en curso pulsa la tecla S. Este procedimiento puede repetirlo hasta 50 veces con la medición en curso o varias mediciones consecutivas (sin que la memoria se haya borrado).

## 5.1.5 Memorizar series de medición (Series)

Se comienza la grabación de una serie de mediciones, cuando durante una medición en curso pulsa la tecla S. Pulsando nuevamente la tecla S o la tecla I o a través de la función AUTO-STOP se finaliza la grabación. Se graban automáticamente todos los valores de medición inmediatamente consecutivos del coeficiente de actualización del display Update Rate, así como con PEAK activado los valores máximos absolutos correspondientes en modo de alta velocidad High-Speed. Una serie de mediciones puede registrar hasta 1000 valores individuales.

## 5.1.6 Mostrar resultados de estadística

Después que haya concluido la (última) medición, puede llamar los resultados de la estadística en el display oprimiendo la tecla S.




## 5.1.7 Borrar resultados

Puede borrar el contenido de la memoria de la indicación de resultados correspondiente (valor actual o valor PEAK) oprimiendo sobre la tecla 0, o bien realizar una tara. En ese caso en el display se indica el valor de medición "0.0". Oprimiendo prolongadamente la tecla 0 borrará todos los valores guardados y los valores estadísticos simultáneamente. A continua¬ción puede modificar las configuraciones básicas o introducir nueva¬mente los valores límite

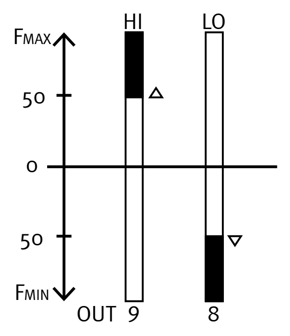
Oprimiendo brevemente sobre la tecla I inicia la medición, en el display parpadea ahora el símbolo para la unidad de medición (N).

# 5.2 Supervisión de valor límite

Con los dispositivos dinamométricos de la serie FMI-S30 se puede comparar el valor de medición con un valor límite superior o inferior previamente configurado. El sobrepaso o estar por debajo de estos valores de umbral se indican en el display y se conecta correspondientemente una señal de salida.

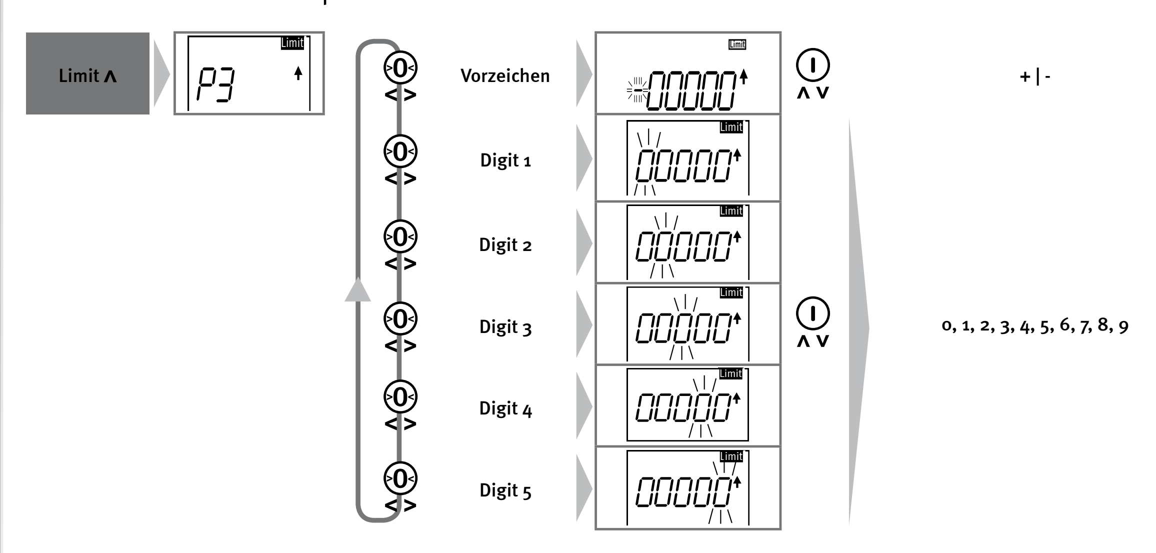
## 5.2.1 Modo de funcionamiento de la supervisión de valor límite

Con valores límite configurados (esto es, como mínimo un valor límite es diferente de 0; en el display aparece el símbolo LIMIT) se indica junto al valor actual en el display una flecha hacia abajo, cuando el valor de medición actual es menor al valor límite inferior. Cuando el valor de medición es mayor que el valor límite superior, la flecha se indica hacia arriba. Si el valor de medición actual se encuentra entre ambos valores límite, solo se indica el valor de medición actual.




## 5.2.2 Configurar valores límite

Para configurar valores límite seleccione la función P3 para el valor límite superior y P4 para el inferior, pulsando en el menú principal, después de haber borrado todos los datos de medición anteriores, la tecla S durante 2 segundos hasta que aparezca P1 en el display y entonces seleccionar el punto de menú P3 con la tecla I. Con la tecla 0 ahora seleccione el punto (signo y 5 dígitos) que desea modificar, el punto correspondiente parpadea. Con la tecla I configura el valor numérico correspondiente.




Pulsando brevemente la tecla S memoriza los valores y retorna al menú de configuración. Seleccione ahora P4 pulsando la tecla I y configure en caso dado el valor límite inferior, procediendo de la misma manera que antes descrita.

## 5.2.3 Borrar valores límite

Puede borrar los valores límite procediendo exactamente como al configurar los mismos, sin embargo restableciendo todos los valores numéricos en 0.

# 6.0 Configuraciones generales (P1)

Puede modificar las configuraciones generales del dispositivo dinamométrico llamando la función P1 tras conectar oprimiendo durante aprox. 2 segundos la tecla S. Con la tecla I selecciona el menú de configuración P1 a P4. Oprima la tecla 0, para cambiar al siguiente nivel de menú.

# 6.1 L'unità di indicazione (P11)

En el submenú P1 seleccione la unidad de indicación oprimiendo la tecla I. La unidad de indicación seleccionada parpadea en el display. De fábrica los aparatos están configurados a la unidad SI Newton (N).

[Rango de medición ‹ 50N: N - cN - g - oz | Rango de medición › 50N: N - kg - lb ]

# 6.2 Signo en compresión y tracción (P12)

En el submenú P12 modifica la función del signo pulsando la tecla I. De fábrica se indica la fuerza de tracción con signo negativo.

[Tracción (-) - Tracción ( )]

# 6.3 Frecuencia indicada en el display (P13)

Internamente los dispositivos dinamométricos trabajan con un coeficiente de ciclo máx. de 3,6kHz. La frecuencia indicada en el display sin embargo está limitada de fábrica a 10Hz, para garantizar la legibilidad. Puede continuar reduciendo este valor, modificando la frecuencia de indicación deseada oprimiendo la tecla I.

[Frecuencia indicada en el display: 1 - 2 - 3 - 5 - 10 Hz]

# 6.4 Auto-Stopp (medición se detiene automáticamente)(P14)

La medición se detiene automáticamente cuando el valor de medición no se modifica dentro de 5 segundos. Puede adaptar este margen de tiempo oprimiendo la tecla I.

[Auto Stopp: 5 - 10 - 20 - 30 segundos]

# 6.5 Auto-Off (P15)

Cuando opera el dispositivo dinamométrico sin el cable USB conectado y no se encuentra en modo de programación, el aparato se desconecta automáticamente cuando dentro de 5 minutos no oprime ninguna tecla. Puede adaptar este margen de tiempo oprimiendo la tecla I.

[Auto Off: 1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 30 - 60 - 90 minutos]

## 6.6 Tara automática (P16)

El dispositivo dinamométrico FMI-S tara automáticamente con el inicio de la medición. De este modo se elimina la influencia de las piezas de introducción de fuerza dependiendo de la ubicación del aparato en el recinto y las modificaciones de temperatura desde la última medición (variación de temperatura). Según el caso de aplicación puede ser conveniente desactivar esta función seleccionando la configuración o con la tecla I.

[Auto Tara: 1=On - 0=Off)

## 6.7 Restablecer nuevamente la configuración de fábrica (P01)

Para restablecer nuevamente la configuración de fábrica, seleccione el modo de programación P0. Oprima la tecla 0, en el display aparece P01 y un 0 intermitente. Oprima la tecla I, ahora parpadea un 1. Confirme oprimiendo la tecla S, que todos los valores se restablezcan nuevamente a la configuración de fábrica. En el display aparece para confirmación rESEt. Abandone el nivel de programación oprimiendo prolongadamente la tecla S.

[configuración de fábrica 0=no Reset - 1=Reset]

## 7.0 Interfaces (solo FMI-S30)

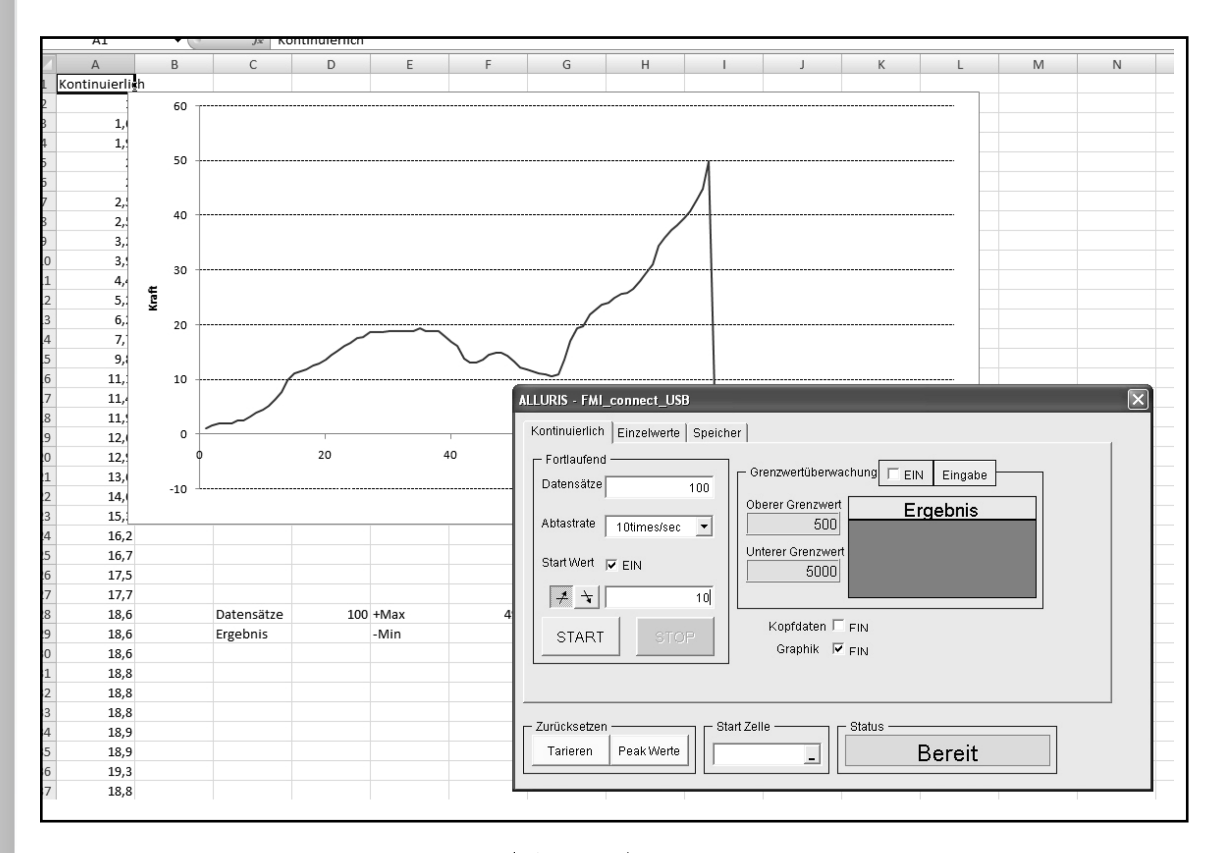
Los dispositivos dinamométricos de la serie FMI-S30 pueden transmitir datos de medición y eventos como el

sobrepaso del valor límite o sobrecarga por USB (2.0) o cable de datos Hirose sobre un PC o un banco de pruebas motorizado.

## 7.1 Transmisión de datos por USB (Software Fmi_Connect)

Para la transmisión de datos por USB necesita de un cable adecuado (FMI-931USB) así como el software de transmisión de datos Fmi_Connect (Art.nº: FMI-972). Con ayuda de este software se permiten transmitir los datos a Ms Excel y representarlos gráficamente.

Instale el software de transmisión de datos Fmi_Connect antes de conectar por primera vez el aparato a su PC o su ordenador portátil por cable USB.



## 7.2 Interfaz del aparato (Hembrilla Hirose)

Además de la interfaz USB 2.0 el dispositivo dinamométrico FMI-S30 dispone de una interfaz de aparato para diferentes opciones de expansión y funciones de servicio técnico. Para la interfaz del aparato de ofrecen cables de datos especiales con los que puede utilizar el dispositivo dinamométrico con su pleno alcance funcional.

### 7.2.1 Salida de conmutación con optoacoplador para sobrecarga y valores límite

Con la señal de sobrecarga y la supervisión de valor límite se pone en cada caso a disposición en paralelo, en el conector del aparato Hirose, una salida de conmutación para el límite superior e inferior Para utilizar esta conmutación, enchufe el cable de datos opcional con optoacoplador incorporado (Art.nº: FMI-9S10; disponible presumiblemente a partir del 4ºtrimestre 2013).

### 7.2.2 Salida analógica con convertidor digital/analógico

Para representar analógicamente los valores de medición (-1VCC...+1VCC), utilice el cable de datos opcional con convertidor digital/analógico integrado (Art.nº: FMI-9S11; disponible presumiblemente a partir del 4ºtrimestre 2013).

### 7.2.3 Salida Digimatic para impresora y sistema de registro QS

La interfaz del aparato también puede poner a disposición datos para el protocolo Digimatic (Mitutoyo). Para ello necesita del cable de datos Digimatic opcional (Art.nº: FMI-9S12; disponible presumiblemente a partir del 4ºtrimestre 2013).

### 7.2.4 Salida de datos RS 232C

En caso de que en lugar de una interfaz USB desea emplear una salida de datos RS 232C emplee el cable de datos RS232 opcional. El formato de datos en este caso es idéntico al de las series más antiguas FMI-200/220/250/400 (Art.nº: FMI-9S13; disponible presumiblemente a partir del 4ºtrimestre 2013).

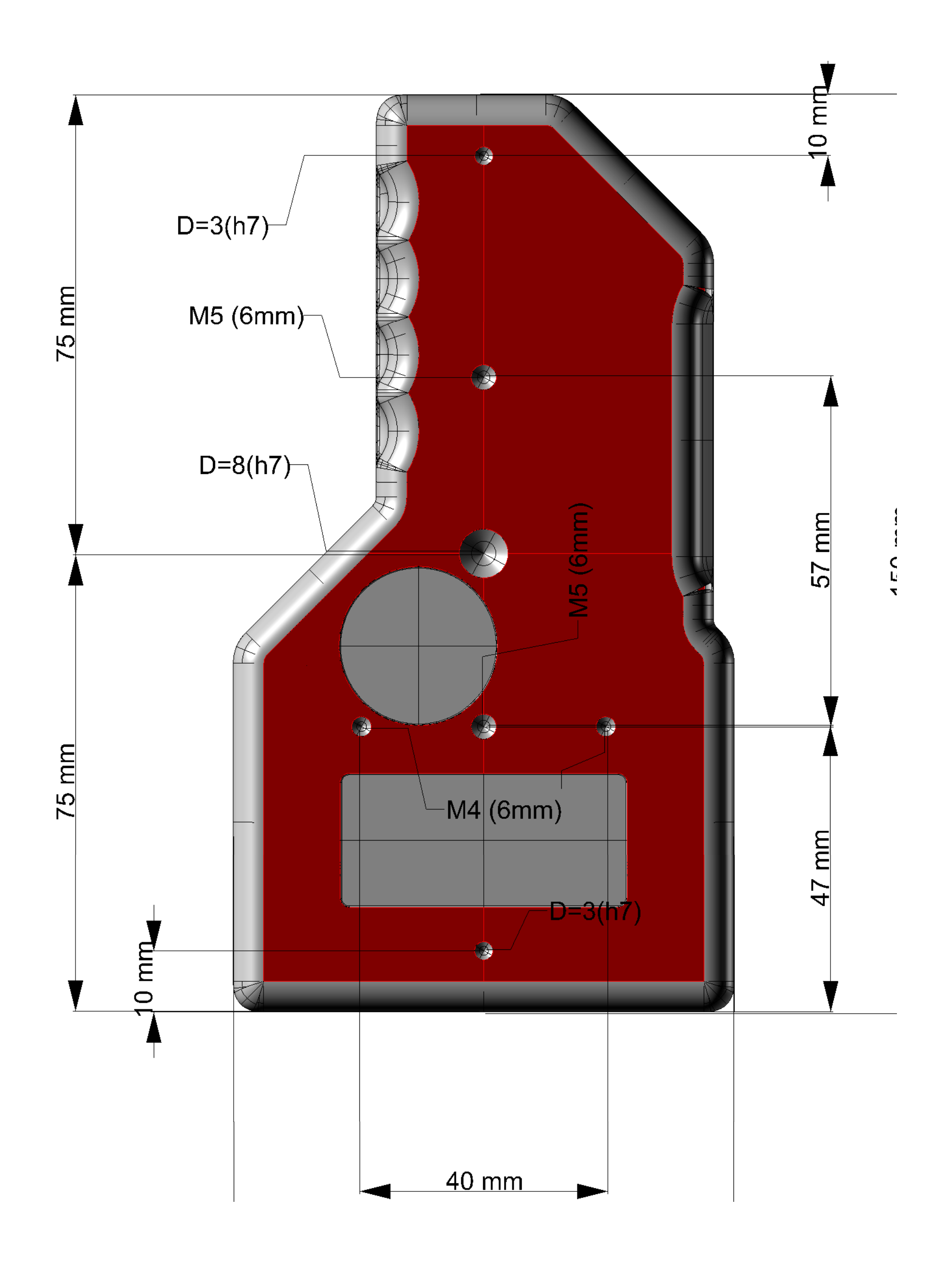
FMI-S

**Instrucciones de servicio**
Operation manual
Notice d'utilisation
Bedienungsanleitung
Istruzioni per l'uso

# 8.0 Aplicación en bancos de prueba

La resistente carcasa de fundición a presión de aluminio de los dispositivos dinamométricos FMI-S está preparada con posibilidades de fijación para su empleo en bancos de pruebas.

Observe que la introducción de fuerza sobre el árbol de medición siempre se produzca de forma vertical. Para la alineación se encuentran en el lado posterior 2 perforaciones para pasadores de centrado D=3 L=3 y una perforación D=8 L=8. Para fijación de los aparatos están previstas 2 perforaciones roscadas M4 L=6 y 2 M5 L=8. Observe la longitud máquina admisible de los tornillos.




Planos de dimensiones para el montaje de los aparatos en el banco de pruebas, los encontrará también en Internet bajo www.alluris.de.

Los bancos de prueba, manuales y motorizados con los que se pueden efectuar movimientos de carrera conducidos linealmente para ensayos de tracción y compresión, son un complemento conveniente para un dispositivo dinamométrico. Con ellos se puede determinar de forma exacta y reproducible la resistencia de uniones de material, las fuerzas de accionamiento o la fuerza de adherencia de embalajes y películas. Estamos con gusto a su disposición, para un asesoramiento específico para la aplicación. Informaciones de producto sobre nuestros bancos de prueba las encontrará también en Internet bajo www.alluris.de.

# 9.0 Datos técnicos / Mantenimiento / Intervalos de calibración

| | | FMI-S10 | FMI-S20 | FMI-S30 |
|---|---|---|---|---|
| Rango de medición [N] | A5 | | 0 - 5 | |
| | B1 | | 0 - 10 | |
| | B5 | 0 - 50 | 0 - 50 | |
| | C1 | 0 - 100 | 0 - 100 | |
| | C5 | 0 - 500 | 0 - 500 | |
| | K1 | 0 - 1000 | 0 - 1000 | |
| | K5 | 0 - 5000 | 0 - 5000 | |
| Resolución de la indicación [N] | A5 | | 0,001 | |
| | B1 | | 0,002 | |
| | B5 | 0,05 | 0,01 | |
| | C1 | 0,1 | 0,02 | |
| | C5 | 0,5 | 0,1 | |
| | K1 | 1 | 0,2 | |
| | K5 | 5 | 1 | |
| Frecuencia de medición | | fino 3,6 kHz | | |
| Frecuencia de indicación | | 1 - 10 Hz | | |
| Frecuencia de Peak | | | ca. 1 kHz | |
| Exactitud (F.S. +/- numérico) | | ±0,3% | ±0,2% | ±0,15% |
| Deriva de temperatura (Tk relativa) / K | | ±0,02% | | |
| Deriva de punto cero (Tk absoluto) / K | | ±0,02% | | |
| Tracking (Tk suprimido) | | AutoTara (Compensación automática) | | |
| Salida de sobrecarga | | | | ● |
| Salida USB, max ca. 1kHz | | | | 2.0 |
| Salida Digimatic | | | | Digimatic Kabel |
| Salida analógica | | | | Analog Kabel +/-1 VDC |
| Función de memoria | | | | ● |
| Funzione – Valori statistica | | | | MAX \| MIN<br>AVG \| DEV |
| Función de valor límite | | | | ● |
| Gama de temperatura Servicio | | 0° ... 40° (max. 85%rF) | | |
| Gama de temperatura Almacenaje | | -5° ... 45° (almacenar seco) | | |
| Tipo de protección ‹ 100N | | Protección contra penetración de partes (IP40) | | |
| Tipo de protección › 500N | | protegido contra salpicaduras de agua (IP 65) | | |
| Peso | | 480 g | | |
| Dimensiones (L x A x H) | | 150 x 82 x 29 mm | | |




Con excepción de las piezas de consumo y de desgaste, los aparatos están exentos de mantenimiento.

Los dispositivos dinamométricos deben ser regularmente comprobados y calibrados dependiendo del área de utilización y la frecuencia de uso, sin embargo como mínimo una vez al año. Nuestro servicio de calibración (Dirección E-Mail: service@alluris.de) engloba una verificación técnica del aparato, la calibración - calibración de fábrica - y, en caso necesario, el ajuste del rango de medición.

# 10.0 Garantía

## 10.1 Extensión de la garantía a 5 años

Otorgamos a todos los dispositivos dinamométricos Alluris un garantía extendida de 5 años a partir de la fecha de puesta en servicio, siempre que el aparato haya sido registrado con nosotros inmediatamente tras la compra y se han cumplido los intervalos de mantenimiento y calibración. Están exceptuadas de ello las piezas de consumo y de desgaste, así como daños ocasionados por un uso indebido del aparato. Por lo demás valen las prestaciones de garantía acordadas en nuestras condiciones generales comerciales.

## 10.2 Registro del producto

Para ser informado automáticamente sobre modificaciones actuales del producto o actualizaciones y disfrutar de plenos derechos de garantía, registre por favor su dispositivo dinamométrico nuevo en Internet www.alluris.de/service.php.

# 11.0 Preguntas frecuentes (FAQ)

| | |
|---|---|
| ¡Ante fuerzas pequeñas, la indicación retorna siempre de nuevo a 0.000! | La compensación automática de temperatura, Tracking, está conectada y provoca que la deriva de punto cero sea suprimida a través del software de evaluación de señal. Puede desactivar esta función; véase capítulo 6.6. |
| El display muestra las cifras invertidas | Para el empleo en bancos de prueba se modifica automáticamente la dirección de indicación del display. |
| ¡Indicación sólo en dirección de compresión o tracción! | Cambie el modo de servicio pulsando la tecla S. Si la palabra „Peak“ no aparece en el display, se indican los valores actuales tanto en dirección de compresión como también de tracción; véase capítulo 4.2.. |
| ¡Los valores de fuerza se indican con un signo negativo! | Dependiendo de su aplicación puede configurar el signo negativo ya sea a fuerzas de tracción (configuración de fábrica) o para fuerzas de compresión; véase capítulo 6.2. |
| ¡El valor Peak indicado es mayor que el valor máximo! | El valor máximo corresponde al valor promedio de los últimos valores de medición individuales, en donde la cantidad de valores de medición individuales depende de la configuración del tiempo de actualización del display. En contrapartida, el valor Peak es el valor individual absoluto máximo medido. |
| ¿Funciona el aparato también después de un almacenaje prolongado en la oscuridad? | Sí. Aún en caso de una descarga propia del acumulador de energía el aparato puede ser utilizado inmediatamente, debido a que una batería tampón del aparato lo garantiza; véase capítulo 2.3. |
| ¡La comunicación USB está interferida! | Compruebe el cableado de los conductores de conexión así como la coincidencia de la acometida con la ocupación de entradas de la tarjeta PC. |
| ¡En el display aparece "OvErL"! | El aparato está sobrecargado. Retire inmediatamente la carga y verifique el aparato. En caso que ya no se indique ningún valor de medición adecuado, se debe sustituir la celda de medición en la planta del fabricante. |

**Declaración de conformidad**
Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité
Konformitätserklärung
Dichiarazione di conformità

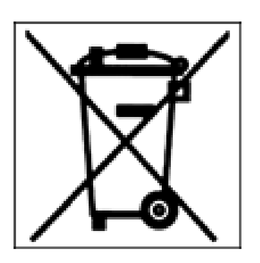


# According EC-Directive 2004/108/EG (EMC - electromagnetic compatibility)

We hereby confirm that the below designated product is designed and manufactured in accordance to the general saftety and health requirements of EC-Directive 2004/108/EG (EMC). With any non-authorized changes of the device or application this declaration becomes void.

| | | |
|---|---|---|
| Manufacturer: | Alluris GmbH & Co. KG<br>Basler Strasse 65<br>DE 79100 Freiburg, Germany | |
| Type Number: | FMI-S10xx; FMI-S20xx; FMI-S30xx; (see type label) | |
| Description: | Digital Force Gauge | |
| Serial Number: | see type label | |
| Applicable standards: | EN 55022 (RF Emission) | Class B |
| | EN 61000-4-2 (ESD) | Critera A |
| | EN 61000-4-3 (RF Field) | Criteria A |
| | EN 61000-4-4 (Burst) | Criteria A |
| | EN 61000-4-8 (Magn. Field) | Criteria A |

The compliance to the requirements of all applicable EU directives is confirmed by the CE-marking of the product.



In accordance to WEEE Directive 2002/96/EC this device is categorized as “Monitoring and Control Instrument” and should not be disposed as unsorted municipal waste. You may return it to Alluris for recycling (WEEE Reg.No. DE 49318045). For more information please contact our website www.alluris.de.

für Alluris GmbH & Co. KG
Freiburg, 13.08.2011



(Klaus Hartkopf - Geschäftsführer)

# Confirmation acc. DIN EN 10204, 2.1 (Calibration)



We hereby confirm in accordance to DIN EN 10204, 2.1 that this instrument has been tested in accordance with ISO 9001:2008 approved procedures. The instrument meets all specified technical data’s and the accuracy was tested better than the accuracy stated in the technical data.
The equipment and weights used for test and calibration are traceable to the international recommended (ILAC) and approved standards of the DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH) at the Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB).